ユニカレジンA　SEタイプ

（接着系アンカー・カプセル方式／回転打撃型）

技 術 資 料・施 工 要 領

ユニカ株式会社

201502

目次

技術資料・施工要領

1．はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

2．材料 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

2.1 レジンＡ ＳＥタイプ

2.1.1 概要

2.1.2 構造

2.1.3 特徴

2.1.4 施工仕様

2.1.5 硬化時間

2.2 アンカー筋

2.2.1 全ねじボルトと異形棒鋼の選択

1） 種類

2） 材質・性質

3） 形状

4）「全ねじボルト」ならびに「異形棒鋼」の断面積

2.4 母材

3．施工手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

4．施工管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

4.1 母材穿孔

4.1.1 穿孔径

4.1.2 穿孔長

4.1.3 穿孔方向

4.1.4 孔内清掃

1） 孔内清掃具

2） 孔内清掃

4.2 アンカー筋へのマーキング

4.3 カプセルの挿入

4.4 アンカー筋の準備

4.5 打込み用アタッチメント

4.6 アンカー筋の打込み

4.7 硬化養生

5．標準外施工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

5.1 鉄筋への干渉

5.2 アンカー筋への溶接

6．保管及び取扱上の注意事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

6.1 保管・輸送上の注意事項

6.2 施工上の注意事項

6.3 取扱上の注意事項

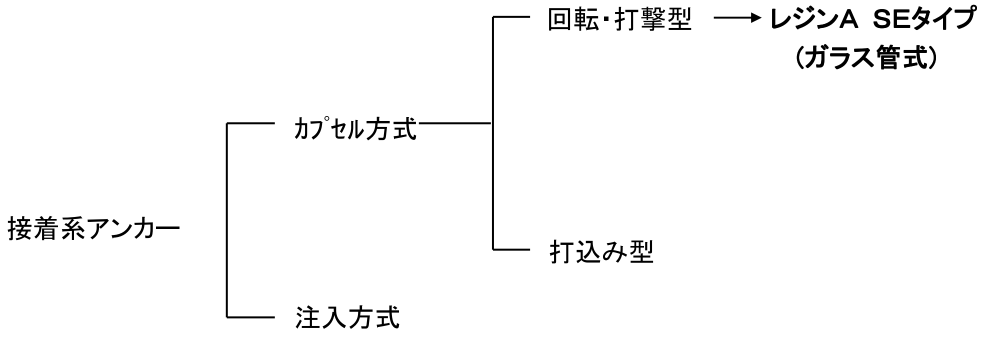
6.4 廃棄上の注意事項

6.5 使用期限

7．安全衛生管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

１．はじめに

本製品はカプセル方式　回転・打撃型　ガラス管式の接着系アンカー「レジンＡ　ＳＥタイプ」です。



母材の孔にカプセルを挿入し、アンカー筋を適切に埋め込み樹脂の硬化養生後にアンカーとして使用可能となります。

本「施工要領」は、ユニカ接着系アンカーのご使用に際し、アンカー施工の安全性と確実性を確保することを目的としています。
ユニカ接着系アンカーの施工に際しましては、本施工要領を熟読賜りますようお願い申し上げます。

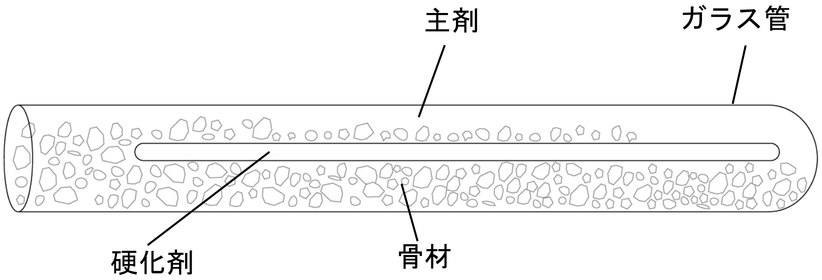
２. 材料

2.1 レジンA SEタイプ

2.1.1 概要

「レジンA　SEタイプ」は、耐アルカリ性に優れ強固な固着力を有するビニルエステル樹脂を用いており、樹脂と硬化剤及び骨材をガラス管に封入した接着系アンカーとなります。

2.1.2 構造



2.1.3 特徴

上記のような構造・組成等から、次のような特徴があります。

① ビニルエステル樹脂の採用により、コンクリートへの固着強度、耐アルカリ性に優れている。

② ダブル溶閉タイプの採用により貯蔵安定性が優れており、液漏れがなく、臭いがしない。

2.1.4 施工仕様

「レジンA　SEタイプ」の各サイズに対してのアンカー筋(全ねじ及び異形棒鋼)の適合表ならびに施工仕様を下に示します。

レジンA SEタイプの施工仕様

品番	外径 x 長さ [mm]	容量 [ml]	アンカー筋	施工仕様	
				下穴径 [mm]	下穴深さ [mm]
SE-10	10.8 x 90	6.6	M10 , W3/8	12.0	90
			D10	13.0	
SE-12	12.7 x 100	9.8	M12 , W1/2	14.0	110
			D13	16.0	
SE-16	16.8 x 120	21.0	M16 , W5/8	18.0	130
			D16	20.0	
SE-20	21.5 x 175	53.0	M20 , W3/4	25.0	180
			D19	25.0	
SE-22	21.5 x 210	61.0	M22 , W7/8	26.0	220
			D22	28.0	
SE-24	25.0 x 180	76.0	M24 , W1	28.0	220
			D25	32.0	

2.1.5 硬化時間

SEタイプ硬化時間

温度 [℃]	硬化養生時間 [分]
30	10
20	20
5	60
−5	300

2.2 アンカー筋

2.2.1 全ねじボルトと異形棒鋼の選択

「レジンA　SEタイプ」に使用するボルト及び異形棒鋼は次の基準にて選択して下さい。

1） 種類

所定の「全ねじボルト」または「異形棒鋼」を使用して下さい（丸棒は使用不可）。

2） 材質・性質

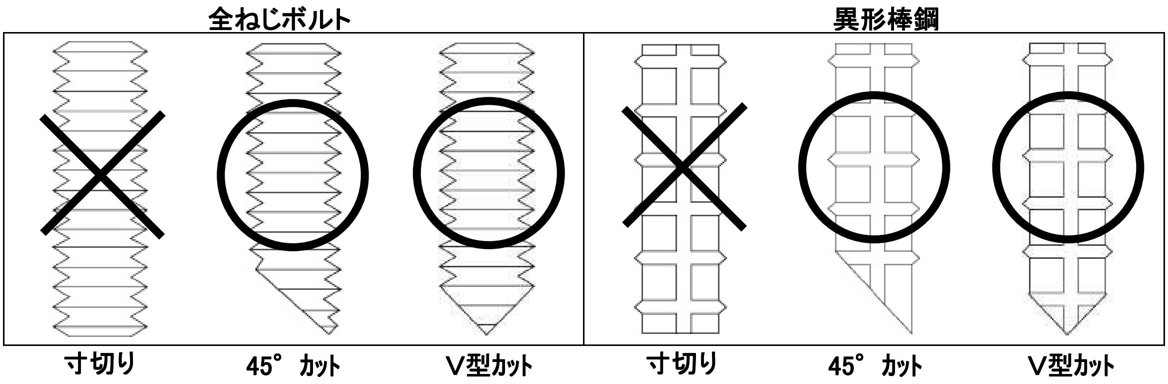
一般的な「全ねじボルト」及び「異形棒鋼」の材質ならびに機械的性質は下表の通りです。

材質ならびに機械的性質（設計用）

名　称	記 号	降伏点強度 [N/mm²] 鋼材の厚さ [mm] 16 以下	16～40	40 以上	引張強さ [N/mm²]	伸び [%] 2 号	3 号	規格番号
一般構造用圧延鋼材	SS400	245 以上	235 以上	215 以上	400～510	20 以上	24 以上	JIS G 3101
異形棒鋼	SD295A	295 以上			440～600	16 以上	18 以上	JIS G 3112
	SD345	345～440			490 以上	18 以上	20 以上	
機械構造用炭素鋼鋼材	S45C (N)	345 以上			570 以上	20 以上		JIS G 4051
ステンレス棒鋼	SUS304	205 以上			520 以上	40 以上		JIS G 4303

3） 形状

「全ねじボルト」および「異形棒鋼」の埋込み側先端部は下記形状のものを使用して下さい。
（寸切り形状、丸棒は使用不可）



4）「全ねじボルト」ならびに「異形棒鋼」の断面積

「強度計算」、「容量計算」時に必要な断面積は下記通りです。

断面積表

メートル並目ねじ		ウィットねじ		異形棒鋼	
ねじの呼び	有効断面積 [mm^2]	ねじの呼び	有効断面積 [mm^2]	呼び名	公称断面積 [mm^2]
M8	36.6	W5/16	33.2	D6	31.67
M10	58.0	W3/8	49.1	D10	71.33
M12	84.3	W1/2	87.4	D13	126.7
M14	115.0				
M16	157.0	W5/8	143.9	D16	198.6
M18	192.0				
M20	245.0	W3/4	213.3	D19	286.5
M22	303.0	W7/8	294.7	D22	387.1
M24	353.0	W1	387.0	D25	506.7
M27	459.0	W1-1/8	487.9		
M30	561.0	W1-1/4	620.1	D29	642.4
M33	694.0	W1-3/8	738.7	D32	794.2
M36	817.0	W1-1/2	899.6	D35	956.6
M39	976.0	W1-5/8	1,028.0	D38	1,140.0
M42	1,120.0	W1-3/4	1,216.0	D41	1,340.0
M45	1,305.0				
M48	1,472.0	W1-7/8	1,384.0		
M52	1,757.0	W2	1,601.0	D51	2,027.0
M56	2,029.0				

2.3 対象母材

ユニカ接着系アンカー「レジンＡ　SEタイプ」は、普通コンクリート、石材、岩盤等の母材に施工可能です。

3. 施工手順

「レジンA　SEタイプ」の施工手順のフローチャートを下に示します。

接着系アンカーは孔内清掃の有無により、固着力に大きな影響を及ぼしますので必ず行って下さい。

＜施工手順＞

墨出し
適切な位置に施工するため墨出しを行います。

↓

母材穿孔
「墨出し」した位置に、アンカー径・アンカー筋の挿入深さに応じ、規定の寸法のドリルにて穿孔します。

↓

孔内清掃
母材に穿孔された孔内の切粉を完全に取り除きます。
1） 集塵機等で切粉を完全に取り除きます。
2） 孔径に適した鋼製のブラシで孔壁面に付着している切粉を完全に取り除きます。
3） 再度、集塵機等で切粉を完全に取り除きます。

↓

アンカー筋マーキング
孔内にアンカー筋を入れ施工面の位置にマーキングを行います。

↓

カプセル挿入
所定のカプセルを孔内に挿入します。

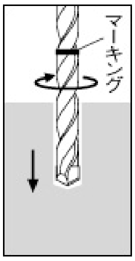
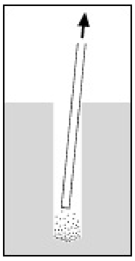
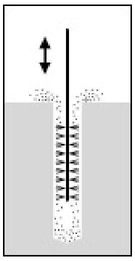
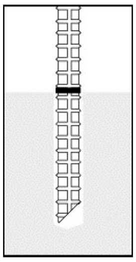
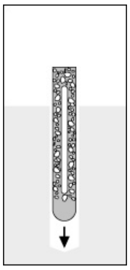
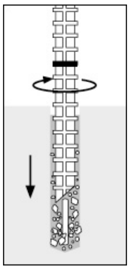
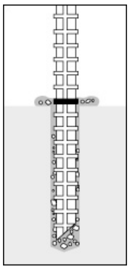
↓

アンカー筋埋込み
アンカーサイズに適した大きさのハンマードリルを使用して、アンカー筋に回転打撃を与えながら、マーキングが施工面に達するまで一定の速度で埋め込みます。

↓

硬化養生
埋込み後、所定の硬化時間内はアンカー筋を動かさないで下さい。

施工完了

	**1. 母材穿孔** 所定の下穴径・下穴深さで対象面に直角に穿孔する。		**2. 孔内清掃** 孔内の切粉を集塵機またはブロワーで完全に取り除く。		**3. 孔内清掃** ブラシで孔壁面の切粉を完全に除去し、再度、吸塵機またはブロワーで完全に取り除く。		**4. アンカー筋マーキング** 孔内にアンカー筋を入れ施工面の位置にマーキングを行います。
	**5. カプセル挿入** カプセルを挿入する。（挿入方向が決まっています。）		**6. 埋め込み** ハンマードリルで回転打撃を与えながら、孔底まで一定の速度で埋め込む。		**7. 硬化養生** 埋込後、所定の硬化時間内はアンカーボルトを動かさない。		

4. 施工管理

ユニカ接着系アンカー「レジンA SEタイプ」による施工工事の品質は、その施工方法が適切であったか否かにより大きく異なります。以下に示す「施工管理」にしたがって確実かつ適切な施工をおこなって下さい。

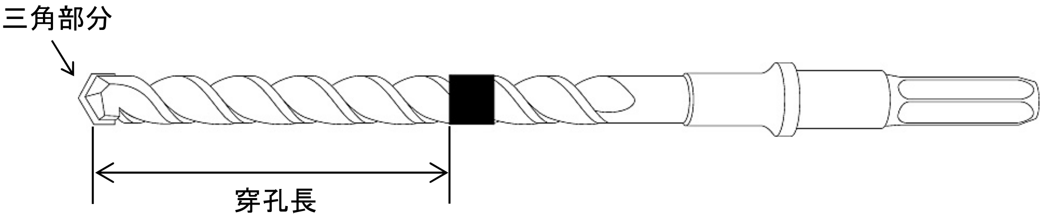
4.1 母材穿孔

4.1.1 穿孔径

「墨出し」した所定の位置に、規定のビットで穿孔して下さい。

4.1.2 穿孔長

「墨出し」した所定の位置に、所定の穿孔長まで穿孔して下さい。
（所定の穿孔長にマーキングを施して下さい）



4.1.3 穿孔方向

「墨出し」した所定の位置に、母材に対し垂直に穿孔して下さい。
※穿孔方向が特に指示されている場合はもとより、垂直方向の穿孔が不可能な場合は作業を中断し、作業責任者又は管理者の指示を受けて下さい。

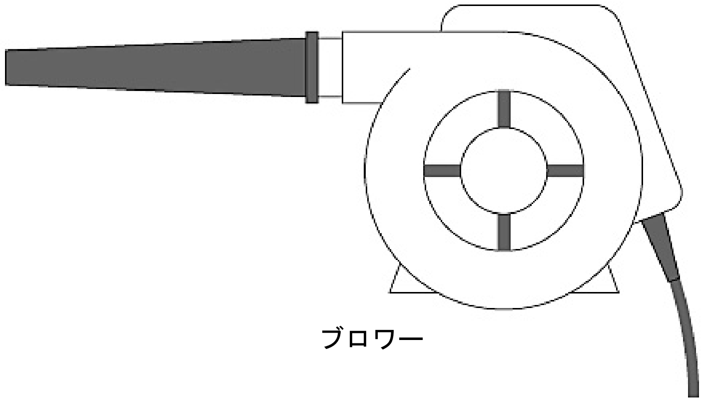
4.1.4 孔内清掃

1） 孔内清掃具

適切な穿孔後、清掃具を用いて孔内の切粉を完全に取り除きます。

切粉の除去

吸塵機、ブロワー



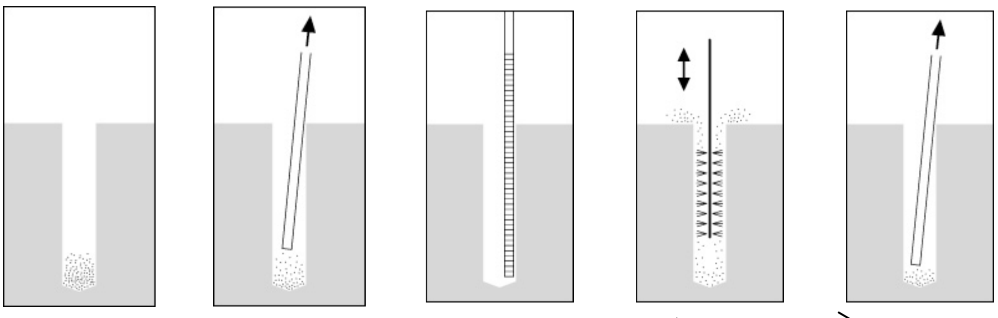
孔壁面の清掃

孔径に適した鋼製ブラシ

2） 孔内清掃

適切な穿孔後、下記手順で孔内清掃を行って下さい。

① 吸塵機、ブロワー等を用いて切粉を完全に取り除きます。
② 孔壁に沿って孔底の肩部まで測定器を差し込み、下穴深さの確認を行います。
③ 孔径に適した鋼製ブラシを用いて孔壁面に付着した切粉を完全に取り除きます。
④ 再度、ブロワー等で切粉を完全に取り除きます。
※ 孔内に泥水等がある場合は、水を併用し泥ならびに切粉を完全に取り除いて下さい。



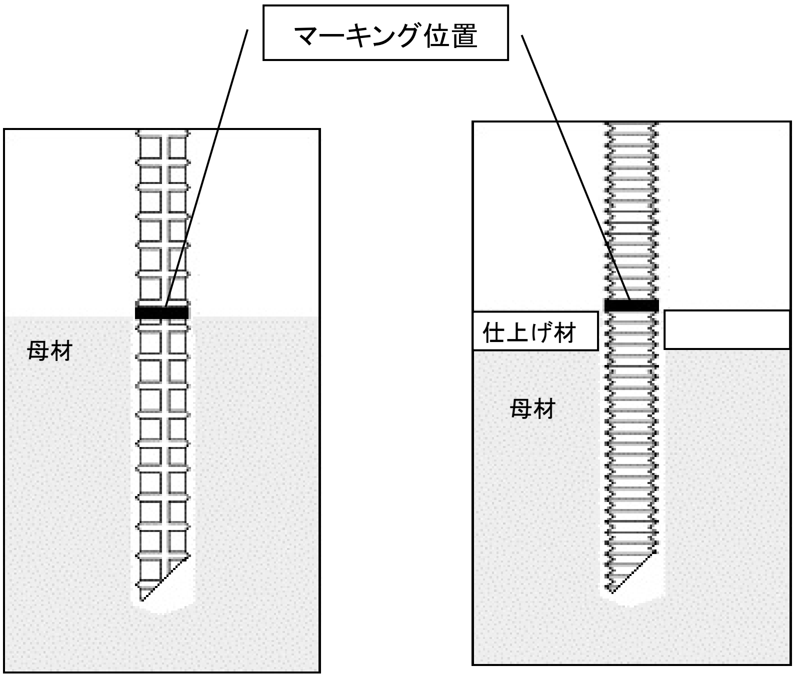
穿孔後の切粉　　a.除去　　b.穿孔深さの確認（測定）　　c.ブラシがけ ⇄ d.除去（繰返し）

4.2 アンカー筋へのマーキング

アンカー筋へのマーキングは、マジックインク、テープ、チョーク等にて、下図に示すように埋め込む孔に対して目印を付けて下さい。

マーキングの方法

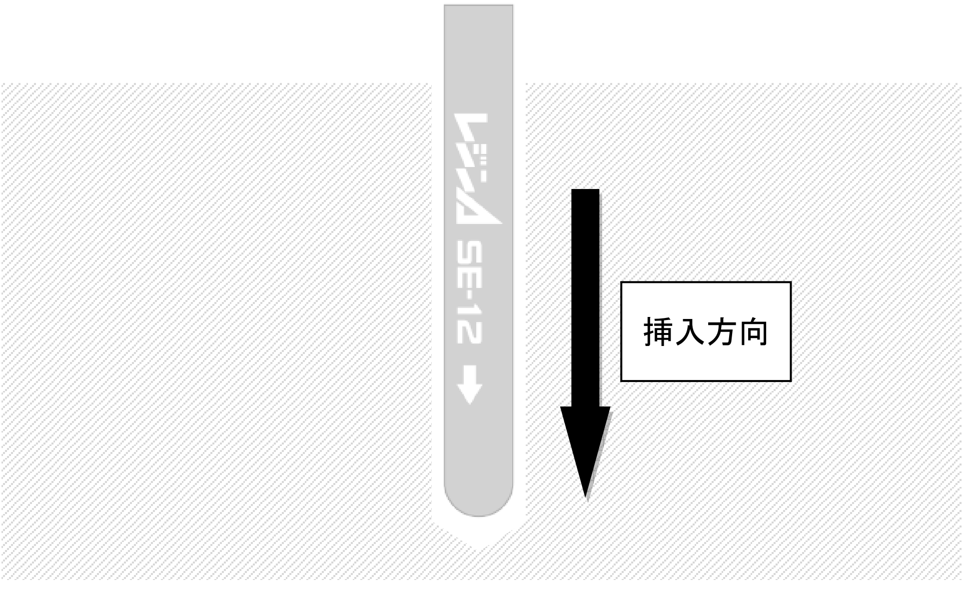
① 穿孔した孔にアンカー筋の先端が孔底につくまで差し込みます。
② マーキングを付ける位置は、孔から突き出たアンカー筋の施工面または仕上げ材などがある場合は、その表面部とします。



母材表面の場合　　仕上げ材表面の場合

4.3 カプセルの挿入

カプセル挿入は下図に示す方向で挿入して下さい。(カプセル本体に矢印表記しています) 挿入方向を間違えて施工した場合は、樹脂の硬化不良が発生し施工不良の原因となりますのでご注意ください。



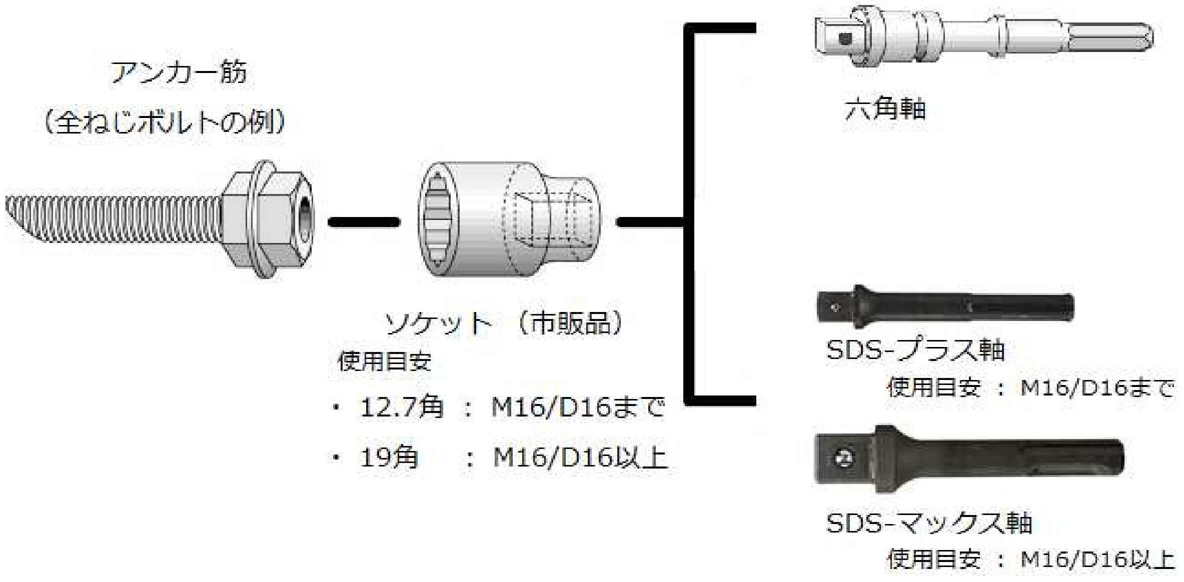
4.4 アンカー筋の準備

ハンマードリルに固定するボックスを用いて埋め込みを行う場合、ボルトまたは異形棒鋼に下表のような準備が必要です。

<table>
<tr><th>全ねじボルト</th><th>異形棒鋼</th></tr>
<tr><td rowspan="3">ダブルナット
座金を挟んで2個のナットを締め付けて固定する</td><td>異形棒鋼ダブルナット
異形棒鋼に「ねじ切り」をしてダブルナットにする</td></tr>
<tr><td>異形棒鋼ナット締付け
浅い「ねじ切り」をして1個のナットを締め付け動かないように固定する</td></tr>
<tr><td>ナット溶接
溶接にてナットを固定する</td></tr>
</table>

4.5 埋め込み用アタッチメント

アンカー筋の埋め込み作業には、下図のアタッチメントを使用して下さい。



注意事項 ：

一般的に小型−軽量のハンマードリルは、回転数が高く打撃力が小さいく、ハンマードリルが大きく重くなるにしたがい、回転数が低く打撃力が大きくなります。 そのため、細径のガラス管カプセルを大型のハンマードリルを使用して攪拌させると、完全に攪拌される前にアンカー筋が孔底に到達することにより混合・攪拌不足による施工不良の原因となります。 逆の場合、（太径を小型−軽量のハンマードリルで施工）アンカー筋が孔底に到達するまでの時間がかかることで、施工不良の原因となります。

回転打撃型アンカー埋め込み用アタッチメント

凸部寸法	埋込み工具
13mm 角	軽量ハンマードリル
19mm 角	ハンマードリル

4.6 アンカー筋の埋め込み

アンカー筋の埋め込みは次の要領で行います。

① ハンマードリルを使用してアンカー筋に回転打撃を与え、レジンＡ ＳＥタイプを破砕・混合しながら規定の埋め込み深さまでゆるやかに埋め込みます。

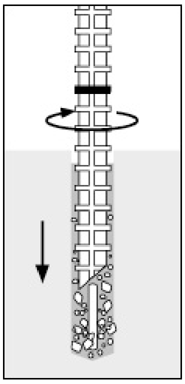
② 埋め込みマーキングが施工面に達したら（アンカー筋の先端が孔の底に達した時）直ちにハンマードリルを停止します。過剰攪拌をすると溢れ出る樹脂が必要以上に多くなることで施工不良の原因となります。

アンカー筋の埋め込み途中で樹脂があふれても埋め込みマーキングが施工面に達するまで一定の速度で埋め込みます。

③ ハンマードリルが完全に停止したのを確認した後、アンカー筋から外します。

④ 埋め込み作業終了後、溢れ出した樹脂はウェス等を用いて除去します。
このとき、アンカー筋に触れないように注意してください。また、樹脂の中にガラス片が含まれていますので素手で触れないようにご注意ください。

⑤ 施工時には安全めがね等の保護具を必ず着用してください。

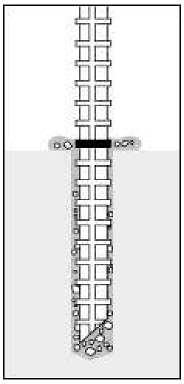


アンカー筋の埋込み

ハンマードリルを使用して回転打撃を与えながらマーキングが母材または仕上材表面に達するまで、一定の速度で埋め込む。

4.7 硬化養生

埋め込み作業終了後、所定の硬化時間が経過するまではアンカー筋を動かさないで下さい。（硬化時間は「2.1.5 硬化時間」を御参照下さい）



硬化養生

所定の硬化時間内はアンカー筋を動かさない。

５. 標準外施工

標準外作業を行う際は、作業責任者は管理者と充分な協議と検討を行い、管理者の指示を受けた後に施工作業を実施して下さい。

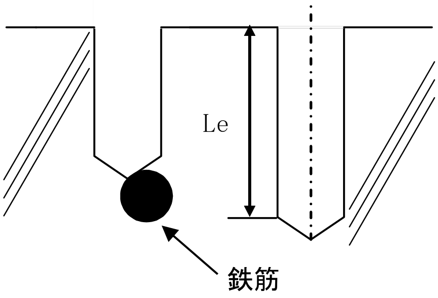
5.1 鉄筋への干渉

穿孔中に鉄筋と干渉し穿孔出来なくなった場合の対処方法は、次の３つの方法があります。
現場の管理者、責任者と充分に協議し、最適な方法で対処して下さい。

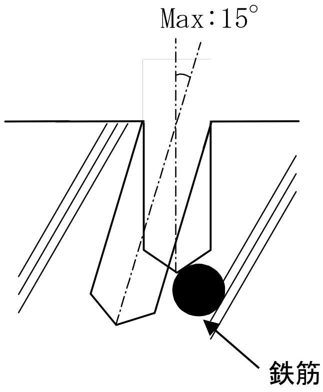
① **孔位置の変更**・・・・旧孔の影響がない別位置に再穿孔を行います。

② **鉄筋の切断**・・・・・・鉄筋切断が許可される場合はダイヤモンドコアドリル等で切断し施工します。

③ **傾斜穿孔**・・・・・・・・・鉄筋の干渉を避けられるだけドリルを傾けて、再穿孔します。
傾斜角度は最大 15°までとして下さい。
不足する樹脂アンカーの量は現場の管理者、作業責任者と協議のうえ決めて下さい。



位置の移動



傾斜穿孔

5.2 アンカー筋への溶接

「レジンＡ ＳＥタイプ」で固着した全ねじボルトおよび、異形棒鋼に継足等を溶接（アーク、ガス等）する場合、溶接熱は母材のコンクリート内で急速に拡散されるため、通常の溶接時間の範囲内では固着力に影響はありません。

６. 保管および取扱上の注意

6.1 保管・輸送上の注意事項

- 直射日光を避け、風通しの良い湿度のあまり上がらない場所に保管して下さい
  （5℃～25℃が最適）。
  ※作業中でも直射日光に当てないで下さい。
  ※40℃以上には絶対にしないで下さい。

- 火気や高温物に近づけないで下さい。

6.2 施工上の注意事項

- 穿孔径、穿孔深さは必ず仕様通りにして下さい。

- 孔内清掃は必ず鋼製ブラシと集塵機等を併用して十分に行って下さい。

- 丸棒など凹凸のない棒鋼には使用できません。

- 所定の硬化時間内はアンカー筋を動かしたり、荷重をかけたりしないで下さい。

6.3 取扱上の注意事項

- 使用する際は、作業場所の換気を行い、保護具（メガネ、マスク等）を着用して下さい。

- 樹脂が皮膚に付着すると、まれに炎症を起こすことがあります。速やかに拭取り、温石鹸水で洗い流す等の処置をして下さい。
  また、万一樹脂が目に入った場合は、直ちに大量の水で洗い流し、医師の処置を受けて下さい。

- 高温になると、カプセル内容物の中に急激に分解するものがありますので、高温物、火気には絶対に近づけないで下さい。

- カプセルの内容物を取り出さないで下さい。

6.4 廃棄上の注意事項

- 内容物は、河川等の環境中に廃棄、流出させないで下さい。

6.5 使用期限

- 標準的な保存条件での使用可能期限は、「使用期限迄」です。

7. 安全衛生管理

実際の作業現場では、下記事項に留意しながら施工を行って下さい。

- **現場規則の遵守**
- **責任者の選任**
- **安全保護具の着用**
- **整理整頓**
- **火災予防**
- **環境対策**

警　告

取扱説明書で指示されている以外の施工方法および条件で施工されますと、重大な人身に対する危険、アンカーの性能低下による事故に繋がる恐れがあります。

安全に関する注意事項および施工方法を全て遵守して下さい。

この取扱説明書に記載されていない使用方法で行った場合に生ずる障害等については、当社は一切責任を負いません。